

KAROL KORCZAK¹

Katedra Informatyki Ekonomicznej
Instytut Ekonomik Stosowanych i Informatyki
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny
Uniwersytet Łódzki

Koncepcje rozwoju cybermedycyny w ujęciu ogólnokrajowym, regionalnym oraz indywidualnym

1. Wprowadzenie

Cybermedycyna, która w Polsce często utożsamiana jest z takimi pojęciami, jak telemedycyna, e-Medycyna czy też e-Zdrowie, obejmuje obszar wykorzystania narzędzi internetowych w opiece zdrowotnej². Ze względu na coraz silniejszą korelację między medycyną i nowoczesnymi technologiami w wielu krajach europejskich rozwój wykorzystania narzędzi internetowych w sektorze ochrony zdrowia jest traktowany jako cel o bardzo wysokim priorytecie. Obecnie cybermedycyna jest także coraz częściej wymieniana jako jeden z czynników, które powinny w najbliższej przyszłości wpłynąć na usprawnienie polskiego systemu opieki zdrowotnej. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej w uchwale z dnia 14 lipca 2000 r. w sprawie budowania podstaw społeczeństwa informacyjnego w Polsce wezwał Rząd RP do podjęcia działań mających na celu m.in. wsparcie ochrony zdrowia poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii, usług i zastosowań usług telekomunikacyjnych, teleinformatycznych i multimedialnych oraz stworzenie planu działań wspomagających wykorzystanie usług społeczeństwa informacyjnego w ochronie zdrowia. W Polsce od dłuższego czasu pojawiają się różne inicjatywy wykorzystania narzędzi z zakresu cybermedycyny, zarówno

¹ karolk@uni.lodz.pl, 90-214 Łódź, ul. Rewolucji 1905 r. nr 37.

² Wśród autorów, którzy podejmowali się próby definiowania cybermedycyny, są m.in.: G. Eysenbach, W. Slack, K. Solez, S. Katz, A. Miah, E. Rich czy A. Quigley.

na szczeblu ogólnokrajowym, jak i na szczeblu regionalnym. Ponadto wiele podmiotów wykonujących działalność leczniczą wprowadza we własnym zakresie do oferty usługi internetowe. Często wynika to z pojawiających się trudności oraz opóźnień w realizacji projektów na wyższych szczeblach. Celem niniejszego artykułu jest analiza alternatywnych ścieżek rozwoju cybermedycyny w Polsce. Zdaniem autora, może ona stanowić źródło cennej wiedzy i ułatwić podejmowanie decyzji odnośnie do przyszłych wdrożeń.

2. Cybermedycyna w strategiach e-Zdrowia oraz aktach prawnych

Polski system opieki zdrowotnej przechodzi obecnie okres zmian, efektem których ma być m.in. zwiększenie wykorzystania narzędzi cybermedycznych. Biorąc pod uwagę odległą pozycję Polski w takich rankingach, jak np. Euro Health Consumer Index, działania te można określić jako próbę „odbicia od dna” i przynajmniej zbliżenia się w niedalekiej przyszłości do średniej europejskiej. Rozwój wykorzystania narzędzi internetowych w opiece zdrowotnej może nabrać szybszego tempa wraz z realizacją kolejnych strategii e-Zdrowia. Cybermedycyna odgrywa w nich na ogół bardzo ważną rolę. Wynika to z faktu, że większość nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych ICT (stanowiących podstawę definicji e-Zdrowia) wspierających opiekę zdrowotną wykorzystuje Internet jako medium komunikacji oraz wymiany informacji. Przykładami regionalnych projektów uwzględniających wprowadzenie narzędzi z zakresu cybermedycyny (będących zarówno w fazie planowania, jak i w fazie realizacji) są:

- *Strategia eZdrowia województwa łódzkiego na lata 2007–2013* – pierwsza i najbardziej zaawansowana regionalna strategia e-Zdrowia w Polsce,
- *e-Uslugi i e-Organizacja* – pakiet rozwiązań informatycznych dla jednostek organizacyjnych województwa kujawsko-pomorskiego,
- Dolnośląskie e-Zdrowie,
- e-Zdrowie w ramach projektu e-Zachodniopomorskie,
- Podkarpacki System Informacji Medycznej (PSIM),
- Małopolski System Informacji Medycznej (MSIM),
- Podlaski System Informacyjny e-Zdrowie.

Zdaniem autora, decentralizacja strategii e-Zdrowia jest podejściem, które dobrze rokuje także w kontekście sprawnej realizacji projektów z zakresu cy-

bermedycyny. Wdrażanie, modyfikację i rozbudowę narzędzi cybermedycznych można z pewnością łatwiej i szybciej przeprowadzić na niższych szczeblach zarządzania. Bardzo dobrym przykładem takiego rozwiązania jest szwedzka e-Recepta, która od 2006 r. jest realizowana w co najmniej 16 różnych systemach obsługujących Elektroniczny Rekord Pacjenta³. Jest to przykład, który potwierdza, że wprowadzenie standardów interoperacyjności w zakresie komunikowania się i wymiany danych między różnymi lokalnymi narzędziami daje możliwości zbliżone do możliwości oferowanych przez narzędzia ogólnokrajowe. W Polsce także udało się wdrożyć ciekawe rozwiązania regionalne, takie jak np.: karty chipowe (tzw. karty Sośnierza) w województwie śląskim czy też pierwszy w kraju Zdrowotny Informator Pacjenta (ZIP) Wielkopolskiego Oddziału NFZ.

Równolegle do regionalnych strategii i projektów z zakresu e-Zdrowia są prowadzone prace na szczeblu ogólnokrajowym. Nadzorują je Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia (CSIOZ) oraz NFZ. Główne kierunki rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych w ochronie zdrowia zawarte zostały w dokumentach:

- *Plan informatyzacji „e-Zdrowie Polska” na lata 2009–2015,*
- *Kierunki informatyzacji „e-Zdrowie Polska” na lata 2010–2015,*
- *Kierunki informatyzacji „e-Zdrowie Polska” na lata 2011–2015.*

Najbardziej aktualny dokument, tj. *Kierunki informatyzacji „e-Zdrowie Polska” na lata 2011–2015*, powstał na podstawie: *Strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013, Europy 2020 – strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz Europejskiej agendy cyfrowej*. Uwzględnia on również wytyczne Komisji Europejskiej w zakresie e-Zdrowia⁴. Cele główne zawarte w tym dokumencie to:

1. Ułatwienie dostępu obywatelom do informacji z zakresu ochrony zdrowia.
2. Poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia w zakresie elektronicznego obiegu dokumentacji.
3. Stworzenie procedur, wytycznych, zebranie i udostępnienie dobrych praktyk mających na celu usprawnienie zarządzania zakładem opieki zdrowotnej. Lepsze wykorzystanie systemów teleinformatycznych do podnoszenia zdolności zarządczych.
4. Unowocześnienie systemu informacji medycznej w celu analizy zapotrzebowania na realizowane świadczenia zdrowotne.

³ Zob. Åstrand B., *ePrescribing. Studies in Pharmacoinformatics*, School of Pure and Applied Natural Sciences, Dissertation Series no. 48, Univeristy of Kalmar, Sweden 2007.

⁴ Zob. Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie mobilności pacjentów i rozwoju służby zdrowia w Unii Europejskiej (2004/2148INI) z 9 czerwca 2005 r.

5. Praktyczna realizacja budowy rozwiązań IT w ochronie zdrowia zgodnych z wytycznymi Komisji Europejskiej, co umożliwi włączenie Rzeczypospolitej Polskiej w obszar interoperacyjnego elektronicznego zapisu historii choroby pacjenta (ang. *Electronic Health Record* – EHR), w tym:

- realizacja Programu Informatyzacji Ochrony Zdrowia (PIOZ),
- stworzenie warunków rozwoju e-usług ochrony zdrowia, w szczególności systemów telemedycznych (telekonsultacje, telemonitoring, rejestracja pacjentów on-line), recepty elektronicznej (tzw. e-recepta) oraz elektronicznej karty zdrowia, która może być połączona z nowym dowodem tożsamości.

Osiągnięcie tych celów mają umożliwić realizowane obecnie przez CSIOZ projekty⁵:

- P1, czyli „Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania Zasobów Cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych”,
- P2, czyli „Platforma udostępniania on-line przedsiębiorcom usług i zasobów cyfrowych rejestrów medycznych”,
- P3, czyli „Systemy związane z przebudową, dostosowaniem, utrzymaniem i monitorowaniem rejestrów i innych zasobów ochrony zdrowia przez organy publiczne, w tym administrację państwową i samorządową – Platforma Rejestrów Ochrony Zdrowia (PROZ)”, znajdujący się obecnie na liście rezerwowej.

Warto podkreślić to, że również Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) realizuje różne projekty z zakresu e-Zdrowia. Ma to miejsce w przypadku zarówno centrali NFZ, jak i oddziałów wojewódzkich. Jednak równoczesna realizacja podobnych projektów nie zawsze jest dobrze ocenianym rozwiązaniem. Raport Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji *Państwo 2.0. Nowy start dla e-Administracji* (2012) jako główną przyczynę nakładania się na siebie projektów zdrowotnych NFZ oraz CSIOZ wskazuje „brak pełnej i zorganizowanej instytucjonalnie na poziomie rządowym koordynacji przygotowywania i wdrażania projektów informatycznych”.

Realizacja kolejnych etapów strategii e-Zdrowia wymaga także odpowiednich regulacji prawnych. W ostatnim dziesięcioleciu powstało w Polsce kilka takich aktów prawnych, które mają szczególne znaczenie w kontekście wdrażania strategii e-Zdrowia i rozwiązań z zakresu cybermedycyny. Do najważniejszych, zdaniem autora, należą:

⁵ Ministerstwo Zdrowia, *Krajowe projekty e-Zdrowie*, www.mz.gov.pl/wwwmz/index?m-r=m17&ms=795&ml=pl&mi=795&mx=0&ma=16749 [dostęp 20.07.2012].

- ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną, która określa obowiązki usługodawcy związane ze świadczeniem usług drogą elektroniczną, zasady wyłączania odpowiedzialności usługodawcy z tytułu świadczenia usług drogą elektroniczną oraz zasady ochrony danych osobowych osób fizycznych korzystających z usług świadczonych drogą elektroniczną,
- ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, która dotyczy m.in. samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej oraz Narodowego Funduszu Zdrowia; określa ona zasady: ustanawiania Planu Informatyzacji Państwa (rozwój społeczeństwa informacyjnego, koordynacja dużych projektów informatycznych, modernizacja oraz łączenie systemów teleinformatycznych, zapewnienie warunków bezpieczeństwa i zgodności działania systemów teleinformatycznych oraz tworzenie warunków do rozwoju współpracy międzynarodowej w zakresie informatyzacji), ustalania standardów informatycznych, wymagań dla systemów teleinformatycznych, dostosowania rejestrów publicznych i wymiany informacji w formie elektronicznej (z podmiotami publicznymi i niepublicznymi) do nowoczesnych standardów, kontroli projektów informatycznych oraz ustalania i publikacji specyfikacji rozwiązań stosowanych w oprogramowaniu,
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 marca 2007 r. w sprawie Planu Informatyzacji Państwa na lata 2007–2010 (Dz.U. z dnia 6 kwietnia 2007 r.); dokument ten uwzględnia m.in. stworzenie platform: udostępniania on-line przedsiębiorcom usług i zasobów cyfrowych rejestrów medycznych oraz gromadzenia, analizy i udostępniania zasobów cyfrowych o zdarzeniach medycznych; wśród celów szczegółowych wymienia się m.in.: planowanie opieki zdrowotnej, elektroniczne rozliczenia, zarządzanie kryzysowe, usługi on-line (e-usługi), niezaprzeczalność, bezpieczeństwo i niezawodność świadczonych usług publicznych on-line, jednolite standardy, infrastrukturę teleinformatyczną, interoperacyjność w kontekście integracji europejskiej oraz autoryzację świadczeń zdrowotnych,
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 czerwca 2008 r. (z późn. zm.) w sprawie zakresu niezbędnych informacji gromadzonych przez świadczeniodawców, szczegółowego sposobu rejestrowania tych informacji oraz ich przekazywania podmiotom zobowiązanym do finansowania świadczeń ze środków publicznych; rzetelnie gromadzone dane w formie elektronicznej, takie jak np. szczegółowo opisany w rozporządzeniu rejestr świadczeń zdrowotnych, mogą zostać wykorzystane do poprawy efektywności opieki

zdrowotnej nad pacjentami; ponadto można je wykorzystać w analizach statystycznych i podejmować na ich podstawie decyzje dotyczące wybranych populacji,

- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania; określa ono zasady i zakres prowadzenia dokumentacji medycznej w formie elektronicznej lub papierowej; zgodnie z nim, dokumentacja elektroniczna może zawierać podpis elektroniczny, ale nie musi (w chwili obecnej jest on kosztowny); jednocześnie są prowadzone inicjatywy, takie jak „Podpis elektroniczny dla medycyny”, w ramach których podmioty wykonujące działalność leczniczą mogą rozpocząć stosowanie elektronicznego podpisu na preferencyjnych warunkach,
- ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia; uwzględnia ona zagadnienia związane z tworzeniem i organizacją: systemów teleinformatycznych obsługujących system informacji (rozumiany jako zbiory danych o: udzielonych i planowanych świadczeniach opieki zdrowotnej, usługodawcach i pracownikach medycznych oraz usługobiorcach), Systemu Informacji Medycznej (SIM) oraz rejestrów medycznych; ustawa ta ma najsilniej wpływać na realizację założeń *Kierunków informatyzacji „e-Zdrowie Polska”*; strategia zakłada bowiem stworzenie i rozwój stabilnego systemu informacji w ochronie zdrowia przy wykorzystaniu szeregu platform on-line; już sam System Informacji Medycznej będzie umożliwiał wymianę informacji za pośrednictwem Internetu w przypadku realizacji m.in. e-Skierowań, e-Recept, e-Zleceń czy też rejestracji on-line; warto dodać, że do projektu tej ustawy z dnia 17 września 2007 r. bardzo dużo podmiotów zgłaszało różne uwagi⁶; ustawa weszła w życie 1 stycznia 2012 r., z wyjątkiem art. 7 ust. 1 pkt 3 i 4, art. 11 oraz art. 50 pkt 1, które wejdą w życie 1 sierpnia 2014 r.

3. Doświadczenia indywidualne

Podczas różnych konferencji, warsztatów i seminariów poświęconych tematyce szeroko rozumianej informatyzacji sektora ochrony zdrowia autor często

⁶ Ministerstwo Zdrowia, *Uwagi do projektu ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia*, www.mz.gov.pl/wwwmz/index?mr=m241614181&ms=416&ml=pl&mi=418&mx=0&mt=&my=153&ma=09412 [dostęp 15.08.2010].

spotyka się z pytaniami dotyczącymi cybermedycyny ze strony indywidualnych podmiotów zainteresowanych wdrożeniem narzędzi internetowych wspierających opiekę zdrowotną. Są to najczęściej pytania typu: W jakich podmiotach w Polsce wykorzystywane są narzędzia internetowe? Jakie są to narzędzia? Czy spełniają one swoją rolę? Jak przebiegał proces ich wdrażania? Aby odpowiedzieć m.in. na te pytania oraz ukierunkować zainteresowanych wdrożeniami decydentów, autor przeprowadził w okresie od lipca do września 2011 r. badanie ankietowe wśród różnych podmiotów wykonujących działalność leczniczą. Podmioty podzielone zostały na dwie subpopulacje. Do pierwszej zaliczono podmioty, które korzystają z narzędzi internetowych wspierających opiekę zdrowotną, a do drugiej te, które – zdaniem autora – w najbliższej przyszłości będą z nich korzystać. Łączną populację tego badania stanowiły 2234 podmioty. Anonimową ankietę *Uwarunkowania rozwoju internetowej opieki zdrowotnej w Polsce*, umieszczoną w stworzonym do tego celu przez autora serwisie internetowym, wypełniło 275 podmiotów, co stanowiło zwrot na poziomie 12,31%. W celu zweryfikowania reprezentatywności uzyskanych wyników względem wszystkich uwzględnionych w badaniu podmiotów wyznaczono dwa wskaźniki podobieństwa struktur, a następnie przeprowadzono test zgodności Chi-kwadrat. Wskaźniki podobieństwa struktur uwzględniające rodzaj podmiotu (podmiot leczniczy, praktyka) oraz województwo wyniosły odpowiednio 90,67% oraz 91,19%, co świadczy o dużym podobieństwie struktur analizowanych zbiorowości. Z kolei wynik testu zgodności Chi-kwadrat (statystyka $\chi^2_{15, \alpha}$ wyniosła 24,99 dla 15 stopni swobody i $\alpha = 0,05$, przy wartości granicznej $\chi^2 = 0,12$) nie daje podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej H_0 , zakładającej, że podmioty, które odpowiedziały na ankietę, charakteryzują się tym samym rozkładem względem województw co wszystkie uwzględnione w badaniu podmioty (hipoteza H_1 zakładała, że rozkłady te różnią się od siebie). Nie zmienia to faktu, że odpowiedzi nie uzyskano od 87,69% podmiotów (wysoki poziom *unit non-response*). Być może oznacza to, że charakteryzuje je jakaś wspólna cecha (cechy), która decyduje o niewypełnieniu ankiety (*non-response bias*). Jednak mimo podjętych starań autorowi nie udało się odnaleźć jakichkolwiek przesłanek, które wskazywałyby na to. W związku z tym autor przyjął, że wyniki uzyskane na podstawie 275 wypełnień są reprezentatywne dla wszystkich podmiotów uwzględnionych w badaniu.

Z 275 podmiotów 132 zaliczone zostały do subpopulacji I. Oznacza to, że korzystają one z narzędzi internetowych obsługujących (w nawiasie podana została liczba wskazań):

- rejestrację wizyty (67),
- dostęp pacjenta do wyników badań (26),

- dostęp do dokumentacji medycznej przez lekarza/pielęgniarkę (monitorowanie stanu zdrowia pacjenta, tzw. Internetowe Konto Pacjenta, Internetowy Dzienniczek Pacjenta) (43),
- dostęp do dokumentacji medycznej przez pacjenta (dotyczy przebiegu leczenia, historii chorób, wprowadzania wyników pomiarów, tzw. Internetowe Konto Pacjenta, Internetowy Dzienniczek Pacjenta) (13),
- korespondencje/konsultacje pacjenta z lekarzem/pielęgniarką (36),
- przedłużanie/zamawianie recept (38),
- zamawianie wizyty domowej (11),
- elektroniczną receptę (tzw. E-receptę) (12),
- elektroniczne skierowanie (tzw. E-skierowanie) (10),
- elektroniczne zlecenie (tzw. E-zlecenie) (13),
- wymianę danych z innymi podmiotami (67),
- porady z zakresu promocji zdrowia (25),
- inne narzędzia internetowe, w tym narzędzia pełniące funkcję informacyjną lub służące do komunikacji z NFZ (19).

Łączna liczba wykorzystywanych narzędzi internetowych przez badane podmioty wynosi 380. Wśród nich dominują narzędzia wykorzystywane do rejestracji wizyty oraz obsługi wymiany danych między podmiotami.

Główne czynniki, na które podmioty zwracały szczególną uwagę przy wprowadzaniu narzędzi internetowych, to (wraz z liczbą wskazań):

- niskie koszty (72),
- wysoka jakość (74),
- brak innych rozwiązań (26),
- obowiązek ze strony jednostki nadrzędnej (57),
- inne czynniki (9), w tym kompatybilność z innymi systemami, możliwość czynnej współpracy przy tworzeniu narzędzi.

Z kolei poniższa lista prezentuje pozytywne efekty, które zostały uzyskane po wprowadzeniu narzędzi internetowych. Można wśród nich wyróżnić (wraz z liczbą wskazań):

- skrócenie czasu oczekiwania na wizytę (26),
- zwiększenie dostępności świadczeń zdrowotnych (38),
- zwiększenie częstotliwości kontaktów z pacjentami (29),
- zmniejszenie obciążenia pracy personelu (66),
- poprawę organizacji pracy (91),
- mniejszą liczbę błędów przy wypisywaniu recept (22),
- niższe koszty leczenia/obsługi pacjenta (20),
- ułatwienie dostępu do danych pacjenta (52),

- poprawę kondycji finansowej jednostki (10),
- poprawę jakości świadczonych usług (51),
- zwiększenie stanu wiedzy na temat zdrowia pacjenta (23),
- możliwość diagnozowania bez osobistego kontaktu z pacjentem (12),
- możliwość leczenia bez osobistego kontaktu z pacjentem (4),
- inne pozytywne efekty, w tym m.in. szybki dostęp do danych (4),
- brak wpływu na poprawę opieki zdrowotnej (15),
- brak wpływu na poprawę funkcjonowania jednostki (16).

Przydatność narzędzi internetowych wykorzystywanych przez badane podmioty została oceniona w następujący sposób (w nawiasie liczba wskazań):

- bardzo wysoko (31),
- raczej wysoko (67),
- raczej nisko (13),
- bardzo nisko (1),
- trudno powiedzieć (20).

Co najmniej jedną korzyść wynikającą z wprowadzenia narzędzi internetowych odnotowano w przypadku 115 podmiotów. Stanowią one 87% podmiotów subpopulacji I, które wzięły udział w badaniu. Respondenci wskazali łącznie 415 korzyści. W zestawieniu z 353 wykorzystywanymi przez nie narzędziami daje to średnio 1,17 korzyści na jedno narzędzie. Korzyści wynikające z wdrożenia narzędzi internetowych występują zarówno po stronie podmiotów wykonujących działalność leczniczą, jak i po stronie pacjenta. 98 podmiotów spośród 132 zaliczonych do subpopulacji I wysoko ocenia przydatność wykorzystywanych narzędzi internetowych. Indywidualne decyzje odnośnie do wprowadzania we własnym zakresie narzędzi internetowych wspierających opiekę zdrowotną w większości badanych podmiotów okazały się decyzjami słusznymi, przynoszącymi wymierne korzyści. Jednak wobec braku danych na temat liczby oraz przyczyn wdrożeń indywidualnych, których nie udało się zrealizować, wyciągane wnioski należy ograniczyć do badanej populacji podmiotów.

4. Perspektywy rozwoju cybermedycyny w świetle wyników badania własnego

W podmiotach wykonujących działalność leczniczą indywidualne planowanie rozwoju wykorzystania narzędzi cybermedycznych rozpoczyna się zazwyczaj od analizy barier. Ma to istotny wpływ na podjęcie decyzji o rozpoczęciu lub

zaniechaniu inwestycji. Z punktu widzenia respondentów z subpopulacji I, którzy wzięli udział w badaniu autora, do najistotniejszych ograniczeń rozwoju cybermedycyny należy zaliczyć przede wszystkim (wraz z liczbą wskazań):

- brak sprzętu komputerowego oraz/lub oprogramowania (30),
- brak (lub znaczne ograniczenia) dostępu do Internetu (16),
- brak zapotrzebowania ze strony jednostki/personelu (15),
- brak zapotrzebowania ze strony pacjentów (29),
- wyraźne problemy z obsługą wśród personelu (35),
- wyraźne problemy z obsługą wśród pacjentów (39),
- obawa przed utratą/wyciekiem danych (35),
- problemy z integracją z innymi systemami (49),
- brak rozwiązań internetowych odpowiadających specyfice jednostki (24),
- ograniczenia formalnoprawne (28),
- ograniczenia finansowe (56),
- inne ograniczenia, w tym brak obsługi podpisów elektronicznych pacjentów, zwiększenie pracochłonności stanowisk komputerowych, wykluczenie osób starszych, czasochłonność obsługi (5),
- nie napotkano żadnych ograniczeń (10).

Okazuje się, że ograniczenia finansowe oraz problemy z integracją z innymi systemami stanowią główne bariery rozwoju cybermedycyny w badanych podmiotach z subpopulacji I. Warto dodać, że problemy związane z obsługą narzędzi przez pacjentów korespondują z odpowiedziami na kolejne pytanie. Wynika z nich, że zauważalny wzrost zainteresowania internetowymi narzędziami wspierającymi opiekę zdrowotną ze strony pacjentów w ciągu ostatnich 12 miesięcy wystąpił w przypadku niespełna połowy badanych podmiotów korzystających z narzędzi cybermedycznych (subpopulacja I).

W przypadku pytania o to, czy w podmiocie (zaliczonym do subpopulacji I) planuje się kolejne wdrożenia lub rozwój obecnych narzędzi z zakresu cybermedycyny, uzyskano następujące odpowiedzi (wraz z liczbą wskazań):

- zdecydowanie tak (47),
- raczej tak (47),
- raczej nie (22),
- zdecydowanie nie (4),
- trudno powiedzieć (12).

Zdaniem respondentów, z badanych podmiotów zaliczonych do subpopulacji I największe szanse rozwoju w Polsce mają narzędzia cybermedyczne (wraz z liczbą wskazań):

- ogólnokrajowe (38),
- regionalne (7),
- indywidualne (15),
- różne rozwijane jednocześnie (54),
- trudno powiedzieć (18).

Warto zauważyć, że – pomimo borykania się z wieloma ograniczeniami – zdecydowana większość podmiotów z subpopulacji I planuje wdrożenia kolejnych narzędzi internetowych wspierających opiekę zdrowotną. Jest to informacja istotna ze względu na cenne doświadczenia badanych podmiotów w tym zakresie. Wynika z nich, że najlepszym kierunkiem rozwoju cybermedycyny jest jednocześnie wykorzystywanie narzędzi cybermedycznych zarządzanych z różnych poziomów, ze szczególnym nastawieniem na poziom ogólnokrajowy.

5. Podsumowanie

Trudno jest jednoznacznie ocenić to, na jakim etapie realizacji są poszczególne strategie e-Zdrowia w Polsce. Wiele rozwiązań z tego zakresu wymaga bowiem budowania od podstaw infrastruktury informatycznej lub znacznej jej modyfikacji. Ponadto zdarzają się inicjatywy, które kolidują lub pokrywają się ze sobą. Dotyczy to także projektów realizowanych na różnych szczeblach zarządzania (np. projekt SIMPRE w ramach łódzkiej strategii e-Zdrowia oraz ogólnopolski projekt P1, realizowany przez CSIOZ). Pojawiają się zatem zasadnicze pytania: Czy różne systemy, które już istnieją, uda się zintegrować? Czy może trzeba będzie w niedalekiej przyszłości z nich zrezygnować na rzecz innych, bardziej rozwiniętych technologicznie? Wydaje się, że czas odgrywa tutaj bardzo ważną rolę. Im szybciej uda się wprowadzić standardy interoperacyjności oraz wymiany dokumentacji elektronicznej, tym łatwiej będzie można wprowadzić docelowe rozwiązania ogólnokrajowe. Opóźnienia, które występują zarówno na poziomie regionalnym, jak i na poziomie krajowym, budzą obawy, czy do 2015 r. uda się zrealizować główne cele *Kierunków informatyzacji „e-Zdrowie Polska”*. W obliczu pojawiających się utrudnień oraz oczekiwania na realizację kolejnych etapów strategii e-Zdrowia wiele podmiotów wykonujących działalność leczniczą, bez względu na jej rodzaj, postanowiło we własnym zakresie dodać do swoich usług również te realizowane przez Internet. I – jak pokazują wyniki zaprezentowane w punkcie 3 niniejszego opracowania – w większości badanych podmiotów przyniosło to wymierne

korzyści. Zdaniem autora, doświadczenia tych podmiotów powinny zostać uwzględnione przy planowaniu kolejnych projektów z zakresu cybermedycyny oraz przy ich realizacji.

Bibliografia

1. Åstrand B., *ePrescribing. Studies in Pharmacoinformatics*, School of Pure and Applied Natural Sciences, Dissertation Series No. 48, Univeristy of Kalmar, Sweden 2007.
2. Eysenbach G., Sa E., Diepgen T., *Shopping around the internet today and tomorrow: towards the millennium of Cybermedicine*, „British Medical Journal” 1999, vol. 319.
3. Grabowski W., Korczak K., *Kto korzysta z internetowych usług medycznych w Polsce?*, w: *Technologie informatyczne w administracji publicznej i służbie zdrowia*, red. J. Goliński, A. Kobylński, A. Sobczak, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2010.
4. Karlińska M., *Usługi telemedyczne w polskich szpitalach powiatowych: ocena stanu aktualnego i identyfikacja potencjalnych zastosowań*, w: *Technologie informatyczne w administracji publicznej i służbie zdrowia*, red. J. Goliński, A. Kobylński, A. Sobczak, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2010.
5. Korczak K., *Koncepcja internetowej obsługi pacjenta*, w: *Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym '09*, red. J. Gołuchowski, A. Frączkiewicz-Wronka, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego, Katowice 2009.
6. Korczak K., *Opieka zdrowotna in absentia*, „Studia i Materiały” Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, nr 29, red. W. Bojar, M. Niedźwiedziński, Bydgoszcz 2010.
7. Korczak K., *Uwarunkowania rozwoju cybermedycyny w Polsce. Problemy i perspektywy badań*, „Studia i Materiały” Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, nr 53, red. W. Bojar, M. Niedźwiedziński, Bydgoszcz 2011.
8. Miah A., Rich E., *The Medicalization of Cyberspace*, Routledge, London 2008.
9. Oh H., Rizo C., Enkin M., Jadad A., *What Is eHealth (3): A Systematic Review of Published Definitions*, „Journal of Medical Internet Research” 2005, vol. 7(1).
10. Slack W., *Cybermedicine. How Computing Empowers Doctors And Patients For Better Health Care*, Jossey-Bass. A Wiley Company, San Francisco 2001.
11. Solez K., Katz S., *cyberMedicine – Mainstream Medicine by 2020/Crossing Boundaries*, „Journal of Computer & Information Law” 2001, vol. 19, no. 4, Summer.

Źródła sieciowe

1. Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia, *Kierunki informatyzacji „e-Zdrowie Polska” na lata 2011–2015*, www.csioz.gov.pl/file.php?s=cD81Ng==, [dostęp 20.04.2012].
2. Kasztelowicz P., *Internet medyczny i telemedycyna – wpływ nowych środków komunikacji na współczesne oblicze medycyny*, www.am.torun.pl/~pekasz/telemedycyna.pdf [dostęp 10.10.2011].
3. Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, *Państwo 2.0. Nowy start dla e-Administracji*, http://mac.gov.pl/wp-content/uploads/2012/04/MAC-Panstwo-2-0-Nowy-start-dla-e-administracji-4-2012_raport_web.pdf [dostęp 20.07.2012].
4. Ministerstwo Zdrowia, *Krajowe projekty e-Zdrowie*, www.mz.gov.pl/wwwmz/index?mr=m17&ms=795&ml=pl&mi=795&mx=0&ma=16749 [dostęp 20.07.2012].
5. Ministerstwo Zdrowia, *Uwagi do projektu ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia*, www.mz.gov.pl/wwwmz/index?mr=m241614181&ms=416&ml=pl&mi=418&mx=0&mt=&my=153&ma=09412 [dostęp 15.08.2010].
6. Tomkiewicz M., *Kiedy zreformujemy polską e-służbę zdrowia?*, www.computer-world.pl/news/361297/Kiedy.zreformujemy.polska.e.sluzbe.zdrowia.html [dostęp 10.03.2011].

* * *

The national, regional and individual concepts of cybermedicine development

Summary

In this article the author presents several potential directions of cybermedicine development in Poland. Taken theme is important because of the current changes in the Polish health care system, which aims to increase the use of the Internet to meet the needs of the public health. Some conclusions based on the results of a survey carried out on a group of polish health care units have been shown.

Keywords: cybermedicine, on-line health care, e-Health